

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-206179

(43)公開日 平成6年(1994)7月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 5 C 5/15  
5/16

識別記号

庁内整理番号

7234-3C  
7234-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-40160

(22)出願日 平成3年(1991)3月6日

(31)優先権主張番号 9 0 0 5 1 2 9 3

(32)優先日 1990年3月7日

(33)優先権主張国 イギリス(GB)

(71)出願人 590000798

ゼロックス コーポレーション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14644

ロチェスター ゼロックス スクエア

(番地なし)

(72)発明者 イェー ベー エム ロフテンス

オランダ 5864セーヴェー メールロ メ

ーヘルシューム 16

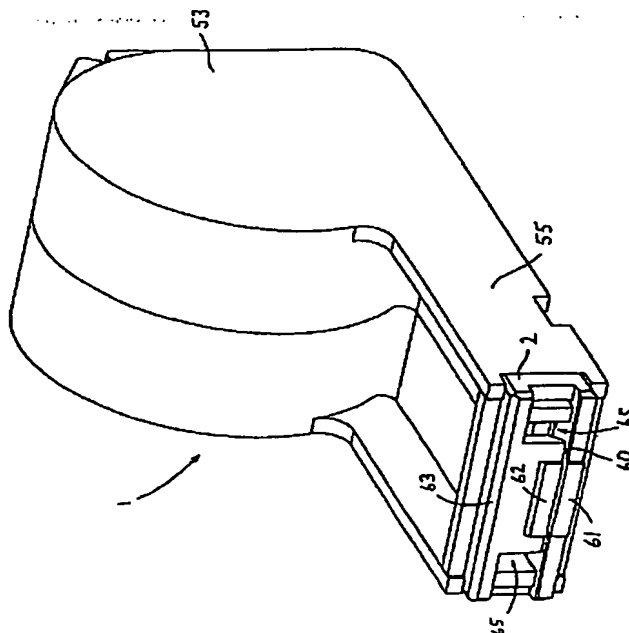
(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外7名)

(54)【発明の名称】 ステーブルの成形打ち込み装置及び使用カートリッジ

(57)【要約】

【目的】 厚いシートの束を受け入れてステーブル留めでき、作動部品の摩耗により生じる問題を解消する簡単で低廉なステープラー及びこのステープラーに使用するカートリッジを提供する。

【構成】 単一のストロークでステーブルを成形して打ち込む装置は、所定長さに切断したステーブルワイヤからステーブルを成形するための成形手段4と、この成形手段により各ステーブルワイヤを当てて曲げるための成形ブロックと、各々の成形されたステーブルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段3とを備えている。また、ステーブルワイヤ供給体を收容する取外し可能なカートリッジ1は、ステーブルワイヤ供給体のためのハウジング53と、ステーブルワイヤを使用のために送給するステーブルワイヤ送給部分2とを含んでいる。カートリッジの送給部2には上記装置の成形ブロック61が形成されている。この構成により、カートリッジを交換するたびに上記装置に対する新しい成形ブロックが用意される。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ステープルを単一のストロークで成形して打ち込む装置であって、所定長さに切断されたステープルワイヤからステープルを成形するための成形手段と、この成形手段により各ステープルワイヤを当てて曲げるための成形ブロックと、各々の成形されたステープルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段と、ステープルワイヤの供給体を含む取外し可能なカートリッジとを備え、上記成形ブロックが上記カートリッジ上にあることを特徴とする装置。

【請求項2】 ステープルを単一のストロークで成形して打ち込む装置であって、所定長さに切断されたステープルワイヤからステープルを成形するための成形手段と、この成形手段により各ステープルワイヤを当てて曲げるための成形ブロックと、各々の成形されたステープルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段と、ステープルワイヤのバンドの形態のステープルワイヤ供給体を含む取外し可能なカートリッジと、カートリッジ内のステープルワイヤバンドに摩擦係合して次々のステープルワイヤを成形ブロックへ押しやるためのステープルワイヤバンド摩擦駆動手段と、カートリッジに作用してカートリッジをその作動位置へ押しやると共に、ステープルワイヤバンド摩擦駆動手段に作用してそれをステープルワイヤバンドと係合させるスプリング保持手段とを備えたことを特徴とする装置。

【請求項3】 ステープルを単一のストロークで成形して打ち込む装置内にステープルワイヤ供給体の取外し可能な容器として用いるステープルワイヤのカートリッジであって、上記装置は、所定長さに切断されたステープルワイヤからステープルを成形するための成形手段と、この成形手段により各ステープルワイヤを当てて曲げるための成形ブロックと、各々の成形されたステープルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段とを含むものであり、上記カートリッジは、ステープルワイヤ供給体のためのハウジングと、ステープルワイヤを使用のために送給するステープルワイヤ送給部分とを含み、該カートリッジがその送給部に前記装置の成形ブロックを有していることを特徴とするカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ステープルを成形して打ち込む装置に係り、より詳細には、プリンタや、電子写真複写機のようなコピー装置から出力されるペーパーシートの束を自動的にステープル留めするのに有用なステープラーに係るが、これに限定されるものではない。

【0002】本発明のステープラーは、動作機構の単一ストローク中にステープルを成形して打ち込む種類のもので、予め長さの切断されたステープルワイヤからステープルを成形するための成形手段と、この成形手段により各ステープルワイヤを当てて曲げるための成形ブロッ

2

クと、各々の成形されたステープルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段とを備えている。

## 【0003】

【従来技術】ステープルの成形と打ち込みの両方を行なう種類のステープラーとしては、これまでに主として2つの種類のものがある。第1の種類は、ステープラー内の切断機構により連続ワイヤリールから必要に応じてある長さのステープルワイヤを切断する。この種類のステープラーは、ワイヤ送り及び切断機構を内蔵していなければならない、従って、複雑で且つコストの高いものになる。第2の種類ステープラーでは、予め長さの切断されたステープルワイヤが連続ストリップに接着材で横に並んで固定されるか又は例えばプラスチック材料のテープに固定されることによりベルト又はウェブの形態で送られる。ある長さのベルトをコイルに形成するというステープルワイヤのベルトの例が米国特許第3, 335, 856号に開示されている。コイル状にしたステープルワイヤのベルトを使用したステープラーもしくはタッカーが米国特許第3, 009, 156号、第3, 524, 575号、第4, 542, 844号及びヨーロッパ特許第0059713号に開示されている。コイル状にしたサンプルワイヤのベルトとは別に、米国特許第4, 623, 082号に開示されたステープラーは、ステープルワイヤシートの束を含むカートリッジを使用しており、これらのワイヤシートは、カートリッジの底部端にあるスロットを通してシート送り機構により次々に送られて、各々のステープルワイヤがステープラーのステープルヘッドへ順次にもっていかれる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】これら公知のステープラーには種々の欠点がある。これらは、一般に、多数の要素を含んでおり、その幾つかは複雑であり、従って製造経費が高いことである。駆動機構や、成形機構や、ステープルを当てて成形するための成形ブロック即ちアンビルは、摩擦を受け易く、装置の有効寿命中にジャミングを生じるおそれが高くなる。設計を簡単化するためのこれまでの試みは、信頼性を犠牲にするという問題を招いており、シートの束のためのステープラーの場合には、うまくステープル留めすることのできるペーパーの枚数に下限がある。

【0005】本発明は、あまり複雑でなく且つあまり高価でないステープラーであって、これまで以上に厚いシートの束を受け入れてうまくステープル留めすることができると同時に、作動部品の摩擦により生じる幾つかの問題を解消するようなステープラーとこれに使用するカートリッジを提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、ステープルを単一のストロークで成形して打ち込む装置であって、所定長さに切断されたステープルワイヤからステ

(3)

3

ブルを成形するための成形手段と、この成形手段により各ステーブルワイヤを当てて曲げるための成形ブロックと、各々の成形されたステーブルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段と、ステーブルワイヤの供給体を含む取外し可能なカートリッジとを備え、上記成形ブロックが上記カートリッジ上にあることを特徴とする装置が提供される。

【0007】本発明の別の特徴によれば、ステーブルを単一のストロークで成形して打ち込む装置内にステーブルワイヤ供給体の取外し可能な容器として用いるステーブルワイヤのカートリッジであって、上記装置は、所定長さに切断されたステーブルワイヤからステーブルを成形するための成形手段と、この成形手段により各ステーブルワイヤを当てて曲げるための成形ブロックと、各々の成形されたステーブルを被加工片に向けて打ち込むための駆動手段とを含むものであり、上記カートリッジは、ステーブルワイヤ供給体のためのハウジングと、ステーブルワイヤを使用のために送給するステーブルワイヤ送給部分とを含み、このカートリッジがその送給部に上記装置の成形ブロックを有していることを特徴とするカートリッジが提供される。

【0008】

【実施例】以下、添付図面を参照し、本発明によるステープラーを一例として詳細に説明する。ステープラーの主たるフレームは、2つの側部フレーム部材11と、フロントプレート5と、リアプレート6と、ブラケット13と、シャフト12である。フロントプレート5は上下の側部ラグ21及び22を有し、リアプレート6はそれに対応する上下の側部ラグ23及び24を有している。フロント及びリアプレートは、それらの側部ラグを側部フレーム部材11の垂直前縁にあるくぼみ部25及び26に嵌合することにより側部プレート部材11間に配置される。フロント及びリアプレート5及び6は、側部フレーム部材11の前縁に形成された横方向エンドストッパ27により効果的に互いにクランプされる。U字型のブラケット13は、側部フレーム部材11の各外面に隣接する垂直アーム28を有しており、例えば、側部フレーム部材11のエンドストッパ27により形成されるような対応形状部に係合する形状とされる。シャフト12は、肩部の付いた端29を有し、これは側部フレーム部材11の穴30に嵌合され、ネジ（図示せず）によって固定される。ブラケット13のアーム28に設けられた穴31は穴30よりも若干大きく、必要な水平又は垂直の調整を行なえるようになっている。従って、シャフト12及びブラケット13は、主フレームの4部品を一緒にロックする。

【0009】フロントプレート5は、平行面くぼみ即ちチャンネル32（図6に最も良く示されている）を有し、このチャンネルはその全高さにわたって延びていると共に、その深さは、両方とも同じ厚みの実質的に平ら

4

なプレートであるステープル成形手段4とステープル駆動手段3がチャンネル32とリアプレート6の前面との間に密接にスライド嵌合されるような深さである。成形手段4は、その底部に向かって開いている平行面切欠部33を有し、ここに長方形の駆動手段3が入る。駆動手段3の垂直縁は、成形手段4の切欠部分33内に密接にスライド嵌合される。駆動手段3及び成形手段4は、各々、それらの上端付近に穴34及び35を有し、これらに駆動部材7のピン37及び38（図5参照）が係合するようになっている。フロントプレート5及びリアプレート6は、中央に配置された垂直の整列スロット39及び40を各々有しており、これらのスロットは、ピン37及び38が駆動手段3及び成形手段4の各穴34及び35と係合するときにはこれらのピンを受け入れる。

【0010】駆動部材7は、図5に示すように、ピン38がスライド嵌合される中央ボス41と、該ボスの各側に1つつつ設けられた2つの垂直スロット42とを有している。ピン38はヨーク8によって支持され、その2つのアーム43がスロット42内をスライドできる（水平に）ようになっている。ヨーク8、ひいては、ピン38は、スプリング9によりステープラーの前方に向かって押しやられ、スプリング9は駆動部材7及びヨーク8の周りにはめられる。駆動部材7は、横方向アーム44により、リアプレート6の後面に対して垂直にスライド移動するように保持され、アーム44の内方部45は、リアプレート6の上方側部ラグ23と、側部フレーム部材11の上方くぼみ部25の前縁との間をスライド移動するように保持される。横方向アーム44の外方部46は、駆動部材7を、自動ステープラーの場合にはソレノイド又は電気モータのような駆動機構に接続し、又は手動ステープラーの場合には手動ブラシジャーに接続するのに用いられる。電気モータによって作動される適当な駆動機構の例が米国特許第4,623,082号と第4,720,033号とに開示されている。

【0011】ヨーク8のアーム43の前面は、カムホロワ面48を形成するようにテーパが付けられており、このカムホロワ面は、リアプレート6の後面にある立ち上がったカム部分49と協働する。従って、駆動部材7が下方に駆動されるにつれて、カムホロワ面48がこの立ち上がったカム部分49に係合したときに、ピン38が後方に引っ込められて、ピン38が成形手段4の穴35から解離される。一方、駆動部材7の固定ピン37は、常時、駆動手段3の穴34と係合されたままである。

【0012】ステープルワイヤは、リアプレート6の下部にある長方形スロット50を経てステープル留めヘッド（これは、フロント及びリアプレート5及び6と、駆動手段3と、成形手段4とによって構成される）に向かって導入される。ステープルワイヤはカートリッジ1から送給され、このカートリッジは、リアプレート6のスロット50を通るフロント部即ち突起部2を有してい

(4)

5

る。カートリッジは、側部フレーム部材11のリップ51、52によってステープラーに支持され適切に配置される。カートリッジは、図4に最も良く示されたように、ステープルワイヤのコイルバンド54（図7）を收容するための容器部分53と、送り咽喉部55とを含んでいる。送り咽喉部55は、上が閉じているが、部分的に下に開いており、アクセス開口56（図3）を形成している。この開口を通して送り機構がステープルワイヤバンド54の下面に接触し、これをステープル留めヘッドに向けて押しやる。送り機構は、ローラ16及び17の周りを回転するようにベルトキャリア15に取り付けられたエンドレスベルト14を備えている。ローラ16、17と、ベルトキャリア15の端は、各々、シャフト19及び18によって支持され、次いで、これらシャフトは側部フレーム部材11によって支持される。ローラ16の各側に間隔どりローラ20も支持しているシャフト19は、ベルト14をゆっくりと然も連続的に動かすように駆動される。ベルト14の前方端は、これがローラ17の周りを通過するときに、ゆっくりと上方に押しやられて、ステープルワイヤバンド54の下面に接触される。解除可能なスプリング保持器10は、その前方のループ状の端がシャフト18の2つの端に取り付けられていて、カートリッジ1をその作動位置に解除可能に保持すると共に、ベルト14の前方端を上方にステープルバンド54の下面に接触させるように押しやる。スプリング保持器10の後端は、カートリッジ1のノッチにパチンと入り、スプリング保持器の一般的に水平の部分は、リップ51に接近してカートリッジの側部に沿って延び、リップ51はスプリングの反作用面を呈する。

【0013】図4を参照すれば、カートリッジの突起部2は、カートリッジの送り咽喉部55の前方端に固定される。ステープルワイヤは突起部2のスロット60を経て出て来て、第1の即ち先導するステープルワイヤがステープル留めヘッドにおいて休止状態となる（フロントプレート5の後面に当たることにより）。スロット60のすぐ下にある前方突起によって成形ブロック61が形成され、上部加工突起62がスロット60のすぐ上に配置される。突起部2の最も上の前縁63は、カム面を呈するように面取りがなされていて、このカム面は、成形手段の下方移動中の適当な点において成形手段4の後面上の突起64（図6）に係合し、これにより、カートリッジを押し戻して先導ステープルをカートリッジから効果的に引っ張り出す。

【0014】ステープル固着機構については説明しなかったが、多数の公知の受動的又は能動的な固着機構のいずれも使用できることが当業者に明かであろう。或いは又、ステープラーをステープルガン又はタッカーとして使用する場合には、固着機構は不要である。

【0015】本発明の装置の動作について説明する。カートリッジ1は、2つの側部フレーム部材11の間に配

6

置し、ステープラーの前方に向かってカートリッジを押すと、やがて突起部2の突起61及び62がチャンネル32内の前部プレート5の後面に接触する。ステープルワイヤバンド54の先導ステープルワイヤがカートリッジの突起部2と平らになるか又はそれより若干後方になってから、カートリッジをステープラーに挿入する。スプリング保持器10は、カートリッジに対してパチンと入れられ、カートリッジを規定の前方位置に押し込むと同時に、駆動ベルト4をステープルベルトの下面に対して上方に押す（図7）。

【0016】ステープラーがスタンバイ位置にある状態で、駆動部材7がスプリング（図示せず）によって前方に押され、これにより駆動手段3が成形手段4に対して上方に押される。成形手段4は、リアプレート6上のストッパ66（図3）によって上方に停止される。駆動部材7のピン37は駆動手段3の穴34にちょうど嵌合する。一方、ヨーク8のピン38は、成形手段4の穴35内に若干の間隙を有している。

【0017】駆動部材7が駆動シャフト19の駆動機構（図示せず）に接続されそしてこの駆動シャフトが回転を開始するときには、次の状態が生じる。即ち、先導ステープルワイヤがカートリッジ1の突起部2の前部と平らでない場合には、この先導ワイヤが駆動ベルト14によって搬送され、やがてフロントプレート5のチャンネル32の面に当たる。駆動部材7は下方移動を開始し、駆動手段3は直ちにそれに従うが、成形手段4は、その穴35におけるピン38の間隙により非常に短い時間遅れてそれに従う。所定量の移動の後、成形手段4は、突起部2の成形ブロック61と上部62（図4）との間に配置された先導ステープルワイヤに接触し、成形ブロック61の周りでステープルを成形する。成形手段4における突起64（図6）は、ステープルが突起部2の面取り部分63（図4）に当たる前にこれを形成するような位置に置かれている。突起64が面取り部63に当たると、突起部2（ひいては、カートリッジ）が後方に押され、一方、成形されたステープルは、ステープルベルトの残り部分と共に、そこに留まる。これにより、駆動手段3に対して間隙が与えられ、突起部2の上部62がそれに接触せずに通過することができる。突起64の輪郭と、突起部2の開口65とにより、カートリッジは、駆動手段3が成形されたステープルに当たる直前に再び前方に移動することができる。これにより、このとき、成形ブロックの上部62が駆動手段3に対して押されるようになる。突起部2のこの位置は、駆動手段3が更に下方に移動したときに駆動手段3によってステープルワイヤバンドを確実にきれいに切断するのに必要である。

【0018】成形手段4の底縁は、ある時間に、ステープルを打ち込むとするペーバの束に接近したその終端位置に到達する。このときに、ヨーク8のカムホロウ面48（図5）がリアプレート6の立ち上がったカム部分

50

(5)

7

4 9に接触し、ヨーク 8は後方に押され、成形手段 4の穴 3 5からピン 3 8を切り離す。これにより、成形手段の動きが停止する。

【0019】駆動部材 7及びヨーク 8は、駆動手段 3と共に更に下方に移動し、成形されたステープルをペーパの束に向けて打ち込む。成形手段 4の脚、フロントプレート 5及びリアプレート 6は、ステープルがペーパに貫通する間にステープルの脚のガイドとして働く。この完全なストロークの後に、駆動部材 7は、ヨーク 8及び駆動手段 3と共に上方に移動する。成形手段 4は、これと駆動手段との間の摩擦により直ちにそれと共に移動するが、リアプレート 6上のストッパ 6 6によりある位置で停止され、そしてその位置において、ヨーク 8のピン 3 8が係合するのを待機する。成形手段 4が駆動部材 7の復帰ストローク中に直ちに上方に移動しない場合には、ピン 3 8との係合が解離とほぼ同じ位置において生じる。突起部 2は、カートリッジ 1と共に、スプリング保持器 1 0の圧力のもとで再び前方に移動し（成形手段及び駆動手段がその領域を越えたのと同様に）、これにより、ステープラーは次のサイクルの準備が整う。

【0020】

【発明の効果】本発明のステープラーは、次のような多数の効果を奏する。即ち、他のコイル状ステープルワイヤバンド式ステープラーと同様に、ステープルを連続的に送ることができ、ステープルのシートを次々に送ることによって何等問題が生じることはない。ステープルは、主として、カートリッジの後方及び前方移動によって送られる。カートリッジの下にある摩擦駆動ベルトは、サイクルの始めに先導ステープルワイヤが成形ブロックの突起部と平らにならない場合の安全器具に過ぎない。成形手段及び駆動手段は、非常に簡単な平坦プレート部品であり、これらは、常に、フロント及びリアプレート 5及び 6により厳密に定められた同一平面内で移動する。成形手段及び駆動手段は、ある公知のステープラーの場合のように、ステープル留めサイクル中の任意の点において互いに他の上にのりことはなく、摩擦領域における摩擦が防止される。成形手段及び駆動手段を駆動部材と係合したり解離したりするのに必要な余計な部品は、2つ（ヨーク 8及びスプリング 9）だけである。これら部品の追加は、互いに他の上にのりことのない非常に簡単な可動部をもつという効果に比して、ごく僅かな不利益に過ぎない。ステープルワイヤバンドは、カート

8

リッジの突起部に位置保持されると、そこに留まり、再び突起部を去る必要はない。更に、突起部がカートリッジの一部分を形成し且つ成形ブロックが突起部の一部分であることは、カートリッジを使い切るたびに新たな成形ブロックが機能するようにされることを意味する。これにより、成形ブロックの摩耗により生じる問題が著しく軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のステープラーの分解斜視図である。

10 【図 2】本発明のステープラーの後方斜視図である。

【図 3】本発明のステープラーを下から見た前方斜視図である。

【図 4】ステープラーに用いるステープルワイヤのカートリッジを示す斜視図である。

【図 5】ステープラーの駆動部材を示す前方斜視図である。

【図 6】ステープラーのステープル駆動手段、ステープル成形手段、及びフロントガイドプレートを示す後方斜視図である。

20 【図 7】ステープラーの断面側面図である。

【符号の説明】

3 ステープル駆動手段

4 ステープル成形手段

5 フロントプレート

6 リアプレート

7 駆動部材

8 ヨーク

1 1 側部フレーム部材

1 2 シャフト

30 1 3 ブラケット

2 1、2 2、2 3、2 4 側部ラグ

2 5、2 6 くぼみ部

2 7 エンドストッパ

2 8 垂直アーム

3 0、3 1 穴

3 2 チャンネル

3 7、3 8 ピン

3 9、4 0、4 2 スロット

4 3 アーム

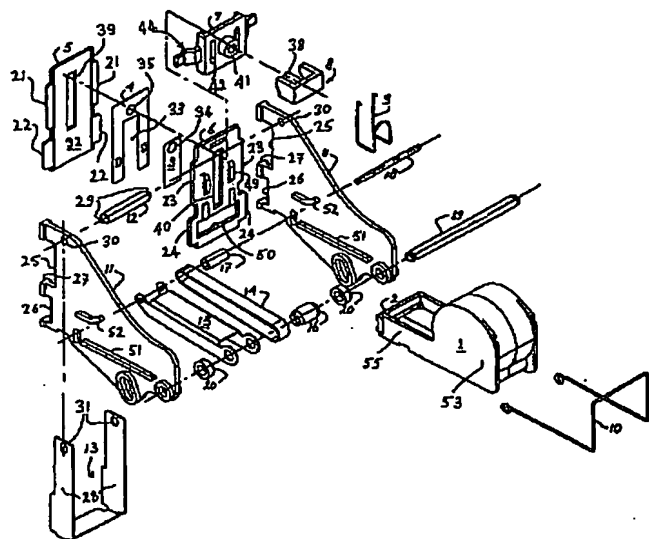
40 4 4 横方向アーム

4 8 カムホロワ面

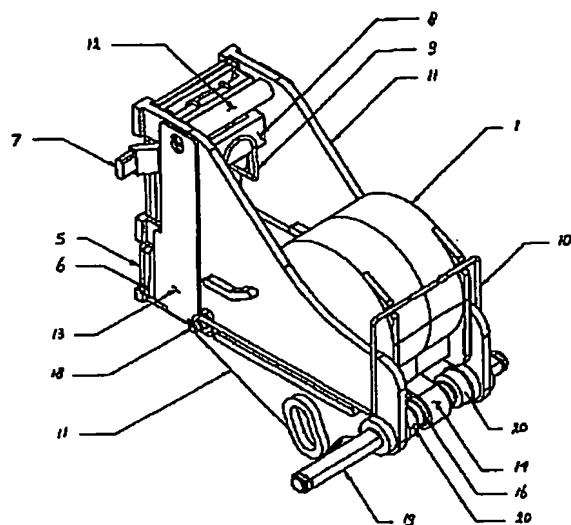
4 9 カム部分

(6)

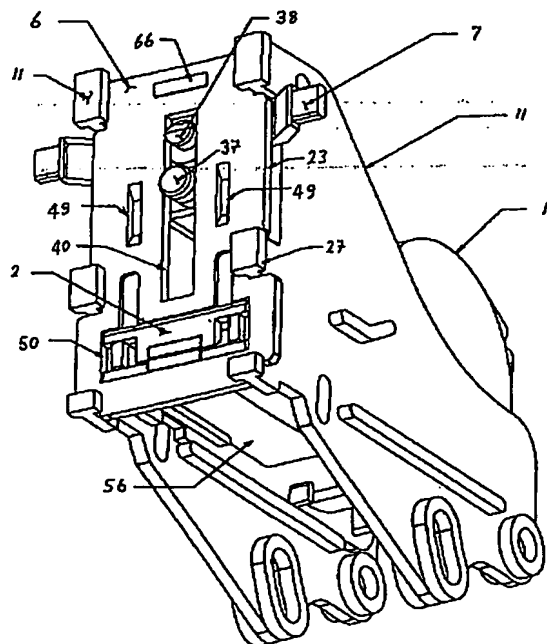
【図1】



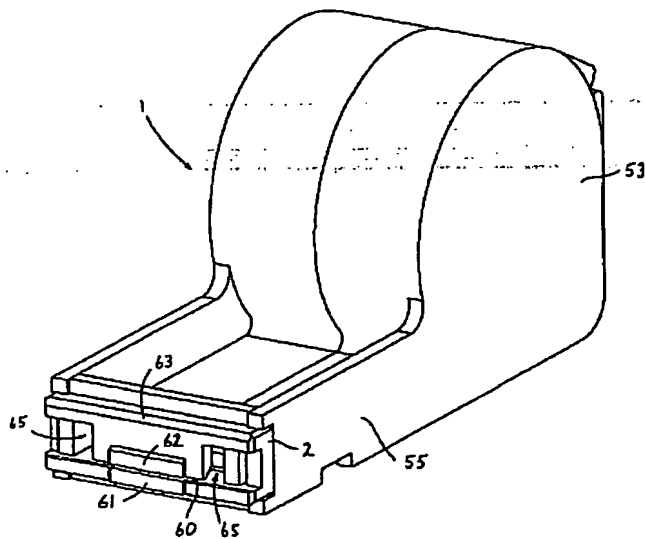
【図2】



【図3】

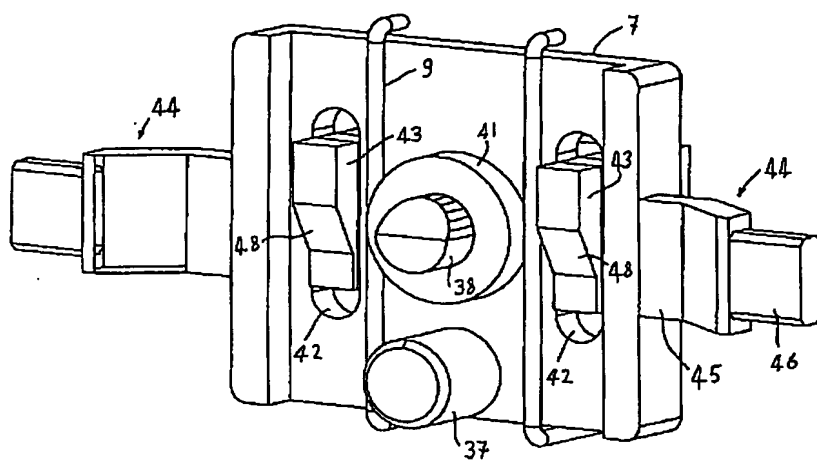


【図4】

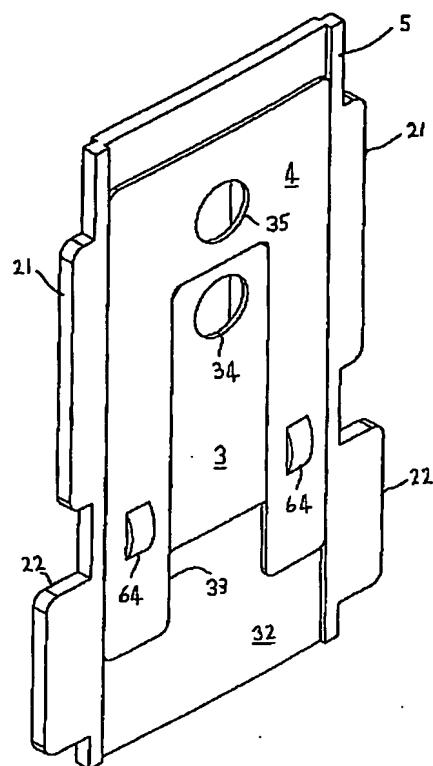


(7)

【図5】



【図6】



【図7】

